

PROCI-1994.00003

CAM

1994

SP-1994.00003

PRODUÇÃO DE LEITE A PASTO

CPPSE  
 0070 AIN 9348  
 SEPARATAS

Engº Agrº ARTUR CHINELATO DE CAMARGO  
 EMBRAPA - Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste (CPPSE)  
 Caixa Postal 339, CEP 13.560-970 - São Carlos, SP

## CONCEITO

O título "Produção de Leite a Pasto" dá margem a diferentes interpretações: (1) produção extensiva de leite exclusivamente a pasto; (2) produção extensiva de leite a pasto com suplementação volumosa na época da seca; (3) produção intensiva de leite somente a pasto e (4) produção intensiva de leite a pasto com suplementação volumosa na época da seca. Os dois primeiros sistemas mencionados não serão abordados por caracterizarem-se pela baixa produtividade e pela presença de extratores (fazendeiro possuidor de rebanho classificado como de corte, que extrai leite de suas melhores vacas no período de verão no Brasil Central - outubro a março). O terceiro sistema apontado não é possível no País atualmente, devido a dois fatores: preço diferenciado do leite de acordo com a época do ano e estacionalidade de produção das gramíneas forrageiras. Se concentrarmos a produção de leite na estação de crescimento das forrageiras além de estarmos cometendo um equívoco econômico (maior porcentagem da produção sendo paga ao preço do litro de leite extra cota), estaremos atuando como todo extrator de leite que só produz leite na época de verão, eficientemente é bem verdade, porém desequilibrando a relação oferta e demanda do produto e transtornando o mercado. Caso a estação de monta objetivar o aproveitamento de melhores preços para o produto (época das secas), o sistema requerirá suplementação volumosa, deixando de ser somente a pasto. Por fim, se adequarmos a lotação das pastagens pela produção da gramínea forrageira no inverno, iremos obter produtividades mediocres condizentes com os sistemas extensivos de exploração. Assim sendo, iremos discorrer sobre a produção intensiva de leite mediante utilização de pastagens de produção elevada na época das águas e suplementação volumosa no período das secas, definindo o sistema como um semi-confinamento.

## PESADELO DA PRODUÇÃO ELEVADA

O descrédito quanto ao uso de pastagens de gramíneas tropicais para a produção de leite, pode ser atribuído à convivência prolongada e prejudicial com índices zootécnicos extremamente baixos, determinando forte resistência de empresários rurais e técnicos a mudanças nos procedimentos de manejo de pastagens (2). Convivendo com índices zootécnicos muito baixos e desconhecendo o potencial dos sistemas de produção, empresários rurais e técnicos desenvolveram conceitos de exploração extrativista da produção animal em pastagens, estabelecidas em solos exauridos pela erosão ou pela agricultura (5). No Congresso

In: Simpósio Brasileiro de Forrageiras e Pastagens,  
 Campinas, 7 a 8 de Abril de 1994.  
 Mais.

Produção de leite a pasto.  
 1994 SP-1994.00003



CPPSE-11816-1



Brasileiro de Gado Leiteiro realizado em Campinas (SP) em 1.985, o prof. Moacyr Corsi abordou o tema 'Potencial das Pastagens para Produção de Leite', tecendo os seguintes comentários:

" O desconhecimento das práticas envolvidas no manejo de pastagens de elevada produtividade é, provavelmente, o principal fator responsável pelas baixas lotações de animais em pastagens tropicais."

" As práticas de manejo atualmente utilizadas no Brasil Central são orientadas no sentido de reduzir o potencial de produtividade das plantas forrageiras, até níveis que possibilitem aos manejadores das pastagens controlar o crescimento das plantas através do pastejo."

No IX Simpósio sobre Manejo da Pastagem realizado em Piracicaba (SP) em 1.988, o mesmo pesquisador em sua palestra sobre 'Manejo de Plantas Forrageiras do Gênero *Panicum*', concluiu que:

- . a exploração de pastagens no Brasil requer mudanças significativas na filosofia de alguns produtores e pesquisadores, que esperam através de novas variedades e/ou espécies, equilibrar a produção de forragem entre 'verão' e 'inverno'. Este comportamento tem mantido a pecuária em um ciclo constante de pobreza, perda acentuada na competitividade com outras atividades agrícolas e consequente redução na área de pastagens. A cada reforma de pastagem ainda se busca nas novas variedades e/ou espécies, a ilusão de encontrar o 'capim milagroso' e muito pouco é feito para entender as exigências de manejo das espécies forrageiras já estabelecidas nas pastagens.

- . o elevado potencial das gramíneas forrageiras tropicais, recurso extraordinário para a exploração intensiva da pecuária, tem sido manipulado mais como um pesadelo por alguns produtores e pesquisadores do que como um benefício restrito aos trópicos.

- . a preocupação de melhoristas de plantas forrageiras em eliminar a participação das hastes através da seleção de variedades anãs ou de elevada porcentagem de folhas deve merecer consideração especial. Sabe-se que a haste é necessária para possibilitar potencial elevado das plantas e que esse componente apresenta ampla variabilidade quanto a digestibilidade de matéria seca, qualidade esta, que tem sido muito pouco explorada em trabalhos de pesquisa.

No Brasil, parece que a necessidade do conhecimento básico para o estudo e a execução de sistemas sobre manejo das pastagens, impõe-se de maneira muito lenta. Isso ocorre, dentre outros motivos, pelo fato de muitos pesquisadores e produtores alimentarem a expectativa de sucesso fácil no estabelecimento de sistemas de manejo, em virtude de dispormos nos trópicos de uma infinidade de estratégias para produção e uso de plantas forrageiras. Nestas circunstâncias, abandonam-se e criam-se novas estratégias na tentativa de solucionar problemas, sem contudo, haver uma análise crítica dos resultados. A continuidade dessa situação só é possível em sistemas de baixas produtividade e produção animal. Desse modo, parece claro que os baixos níveis de produtividade leiteira em pastagens tropicais devem-se, em grande parte, mais ao nível das pesquisas, do que às limitações impostas pelas plantas forrageiras (4).

A necessidade de aumentar a produtividade animal no Brasil é incontestável e o sucesso desse objetivo depende,



principalmente, de três fatores: (A) produção de elevada quantidade de forragem de boa qualidade; (B) redução de perdas, através do consumo animal de maior quantidade de forragem produzida e (C) conversão eficiente da forragem em produto animal (5).

Aos fatores relacionados à sub-utilização do potencial produtivo das pastagens de gramíneas tropicais, some-se a enorme quantidade de animais improdutivos mantidos na fazenda, trazendo como consequência uma bovinocultura leiteira apenas de sub-existência. A porcentagem de vacas em lactação (VL) que é o resultado direto da persistência de lactação e da eficiência reprodutiva das matrizes leiteiras expressos respectivamente pelo período de lactação (PL) e pelo intervalo entre partos (IP), define o contingente de animais produtivos na fazenda. Considerando um PL e um IP médios estimados para rebanhos leiteiros na região de Campinas (SP) de 7 e 18 meses, respectivamente (7), tem-se 39 % de vacas em lactação, havendo 44 % de vacas secas (não produzindo leite) a mais, em comparação à situação objetivo de todo produtor de leite profissional, qual seja, PL de 10 e IP de 12 meses.

Pesa ainda sobre as pastagens de gramíneas tropicais o conceito distorcido de que estas não permitem produções individuais elevadas. Primeiramente é preciso que se defina quanto é uma produção individual elevada. McCULLOUGH (1.973) definiu como sendo de elevada produção, uma vaca que produza além de 5 kg de leite por 100 kg de peso vivo, como média durante toda a lactação. Considerando um animal com peso vivo médio durante a lactação de 550 kg, sua produção em 305 dias deverá ser no mínimo equivalente a 8.387 kg de leite para ser considerada de alta produção. Esta mesma vaca produzindo acima de 27,5 kg de leite diariamente, já seria considerada de elevada produção.

Na EMBRAPA, no Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste (CPPSE), localizado em São Carlos (SP), estão sendo coletados dados quanto à produção individual dos animais mantidos exclusivamente em pastos rotacionados (capins dos gêneros *Panicum* e *Pennisetum*) no período de verão (meados de outubro a meados de abril), havendo complementação com alimento concentrado. Na estação de inverno, o volumoso principal é a silagem de milho para as vacas em lactação, complementando a dieta com concentrado. Abaixo são citados alguns exemplos de produções individuais de vacas que pariram durante a estação das águas, já sob regime de utilização das pastagens como único volumoso. Estes casos devem ser encarados apenas como exemplos de que é possível obter-se produções individuais elevadas em pastagens de gramíneas tropicais, desde que bem manejadas, complementando a dieta com alimento concentrado. O conceito existente é distorcido pois produtores e pesquisadores querem fornecer apenas o pasto como alimento exclusivo e obter altas produções individuais de leite. Isto não é possível, como também não é possível atingir tais níveis de produção fornecendo silagem de milho como alimento exclusivo. Os exemplos abaixo, contestam outro conceito existente, de que apenas o sistema de confinamento das vacas leiteiras permite produções individuais elevadas.



Vaca Nº	Data da Parição	Lactação em Andamento (até 28.02.94)			Pico na Lactação		Ordem de Lactação	Situação Reprodutiva (até 28.02.94)
		Produção Média	Dias	Produção Acumulada	Data	Produção		
214	13.10.93	30,05	138	4146	02.12.93	35,2	5ª	Inseminada 06.02.94
350	04.10.93	28,64	147	4210	18.11.93	31,6	5ª	Inseminada 15.02.94
368	25.12.93	34,80	65	2262	27.01.94	37,8	5ª	Inseminada 19.02.94
371	28.12.93	31,89	62	1977	10.02.94	34,6	5ª	Inseminada 27.02.94
396	17.10.93	33,62	134	4505	16.12.93	38,8	3ª	Prenhe PS = 81 dias
414	18.01.94	36,66	41	1503	10.02.94	38,4	3ª	Aberta
487	04.10.93	30,86	147	4536	21.10.93	38,8	2ª	Aberta
490	07.10.93	28,73	144	4137	02.12.93	31,4	2ª	Aberta
627	15.12.93	27,42	75	2056	10.02.94	30,0	1ª	Inseminada 16.01.94
3144	06.10.93	29,89	145	4328	16.12.93	32,4	4ª	Inseminada 13.02.94

A administração do concentrado é efetuada de forma coletiva, de acordo com a média do grupo. O número de vacas que compõe os grupos varia de 25 a 30 animais. Decorridos 90 dias após a parição, as vacas recebem somatotropina, sendo re-injetada a cada duas semanas até 30 dias antes da secagem ou até que a produção caia abaixo de 15 kg diários. Para o grupo de animais mais produtivos a média diária de produção individual durante este último período de verão (93/94), foi de 29,75 kg e o consumo de concentrado foi em média de 11,44 kg por dia (relação 1:2,60). Neste mesmo rebanho, a média diária das vacas em lactação na época do verão (meados de outubro.93 a fevereiro.94), foi de 21,51 kg de leite dentre 94,5 vacas ordenhadas (média no mesmo período), consumindo em média (também no período de verão), 1kg de concentrado para cada 2,73 kg de leite. O concentrado utilizado é misturado na própria fazenda, sendo composto por milho grão moído (65%), farelo de soja (30%) e sal mineralizado (5%). O período de serviço médio do rebanho está em 120,8 dias e 70 % das vacas possuem até 6 anos de idade (base 31.12.93).



## LUCRATIVIDADE

A lucratividade de cada sistema de produção será função da eficiência de todo o processo produtivo. Para compararmos alguns desses sistemas, simularemos situações distintas, tomando como características comuns os seguintes aspectos:

- . rebanho estabilizado - a mesma quantidade de animais que é incorporada ao sistema, é também retirada
- . 1 vaca = 1,2 unidade animal (UA)
- . taxa de natalidade = 12 meses ÷ IP
- . taxa de mortalidade de novilhas acima de 1 ano e vacas = 0 %
- . na composição do rebanho tem-se 60 % de vacas (70 % das UA)
- . preço do leite - US\$ 0.22/litro
- . preço de vacas:
  - para abate (30 % dos descartes) - US\$ 200.00/animal
  - até 10 litros de leite/dia - US\$ 350.00/animal
  - 10 a 15 litros de leite/dia - US\$ 600.00/animal
  - 15 a 20 litros de leite/dia - US\$ 900.00/animal
- . preço das novilhas - metade do preço das suas respectivas mães
- . bezerros machos - descartados ao nascer (sem valor econômico)
- . propriedades com área útil de 25 ha



## SITUAÇÃO A: Sistema do Custo "Zero"

1. LOTAÇÃO DAS PASTAGENS - 1,0 UA/ha
2. QUANTIDADE DE VACAS - 0,7 UA/ha ou 0,58 vacas/ha
3. EFICIÊNCIA ZOOTÉCNICA:  
 $PL = 6 \text{ meses}$   $IP = 20 \text{ meses}$   $VL = 30,0\%$ , ou seja, 0,17 vacas em produção/ha
4. PRODUÇÃO DE LEITE - 6,0 kg/vaca/dia
5. PRODUÇÃO DE LEITE POR HECTARE:  
 $6,0 \text{ kg leite/vaca/dia} \times 0,17 \text{ vacas em produção/ha} = 1,02 \text{ kg de leite/ha/dia}$
6. RECEITA:
  - 6.1. VENDA DE LEITE:
    - . produção diária na fazenda -  $1,02 \text{ kg leite/ha/dia} \times 25 \text{ ha} = 25,5 \text{ kg de leite/dia}$
    - . receita anual -  $25,5 \text{ kg leite/dia} \times \text{US\$ } 0.22 \times 365 \text{ dias} = \text{US\$ } 2,047.65/\text{ano}$
  - 6.2. VENDA DE ANIMAIS:
    - .  $1,0 \text{ UA/ha} \times 25 \text{ ha} = 25 \text{ UA}$ , sendo 14,6 vacas (70% das UA são vacas e  $1,2 \text{ UA} = 1 \text{ vaca}$ )
    - . taxa de natalidade = 60,0%, portanto, 8,8 bezerros/ano menos 20%, referentes a abortos, natimortos e mortalidade de 0 a 1 ano, resultarão na produção de 7,0 bezerros, sendo 3,5 ♂ e 3,5 ♀
    - . taxa de descarte de vacas = 10%, implicando na venda anual de 1,46 vacas e 2,04 novilhas
    - . receita anual com a venda de:
      - vacas p/ abate -  $\text{US\$ } 200/\text{cab.} \times 0,44 \text{ animais} = \text{US\$ } 88.00$
      - vacas p/ reprodução -  $\text{US\$ } 350/\text{cab.} \times 1,02 \text{ animais} = \text{US\$ } 357.00$
      - novilhas -  $\text{US\$ } 175/\text{cab.} \times 2,04 \text{ animais} = \text{US\$ } 357.00$
- Total de US\$ 802.00
- 6.3. RECEITA TOTAL:  
 $\text{US\$ } 2,047.65 \text{ (leite)} + \text{US\$ } 802.00 \text{ (animais)} = \text{US\$ } 2,849.65/\text{ano}$
7. CUSTO TOTAL - 30 %
8. LUCRO:  
 $\text{US\$ } 1,994.76/\text{ano}$  na propriedade ou  $\text{US\$ } 79.80/\text{ha/ano}$
9. PRODUTIVIDADE:
  - produção de leite =  $25,5 \text{ kg/dia} \times 365 \text{ dias} = 9.307,5 \text{ kg/ano}$
  - venda de animais =  $\text{US\$ } 802.00 \div \text{US\$ } 0.22/1 = 3.645,5 \text{ kg de leite/ano (equivalente em leite)}$
  - total = 12.953,0 kg de leite/ano
  - produtividade = produção anual de leite ÷ unidade de área  
 $= 12.953,0 \text{ kg de leite/ano} \div 25 \text{ ha}$   
 $= 518,1 \text{ kg de leite/ha/ano}$



**SITUAÇÃO B:** Sistema de Baixo Custo - Uso de "tecnologias da pobreza", ou seja, técnicas de pouca valia para a intensificação do sistema (adubação de pastagens de gramíneas tropicais no final da estação de crescimento; utilização de capineira de capim elefante na época de inverno para a alimentação do rebanho; milho forrageiro para ensilagem, dentre outras).

1. LOTAÇÃO DAS PASTAGENS - 2,0 UA/ha

2. QUANTIDADE DE VACAS - 1,4 UA/ha ou 1,17 vacas/ha

3. EFICIÊNCIA ZOOTÉCNICA:

PL = 7 meses IP = 18 meses VL = 38,9%, ou seja, 0,46 vacas em produção/ha

4. PRODUÇÃO DE LEITE - 10,0 kg/vaca/dia

5. PRODUÇÃO DE LEITE POR HECTARE:

10,0 kg leite/vaca/dia x 0,46 vacas em produção/ha = 4,6 kg de leite/ha/dia

6. RECEITA:

6.1. VENDA DE LEITE:

. produção diária na fazenda - 4,60 kg leite/ha/dia x 25 ha  
= 115,0 kg de leite/dia

. receita anual - 115,0 kg leite/dia x US\$ 0.22 x 365 dias  
= US\$ 9,234.50/ano

6.2. VENDA DE ANIMAIS:

. 2,0 UA/ha x 25 ha = 50 UA, sendo 29,2 vacas (70% das UA são vacas e 1,2 UA = 1 vaca)

. taxa de natalidade = 66,7%, portanto, 19,5 bezerros/ano menos 12%, referentes a abortos, natimortos e mortalidade de 0 a 1 ano, resultarão na produção de 17,2 bezerros, sendo 8,6 ♂ e 8,6 ♀

. taxa de descarte de vacas = 15%, implicando na venda anual de 4,38 vacas e 4,22 novilhas

. receita anual com a venda de:

- vacas p/ abate - US\$ 200/cab.x 1,31 animais =  
US\$ 262.00

- vacas p/ reprodução - US\$ 350/cab.x 3,07 animais  
= US\$ 1,074.50

- novilhas - US\$ 175/cab.x 4,22 animais = US\$ 738.50

Total de US\$ 2,075.00

6.3. RECEITA TOTAL:

US\$ 9,234.50 (leite) + US\$ 2,075.00 (animais) =

US\$ 11,309.50/ano

7. CUSTO TOTAL - 60 %

8. LUCRO:

US\$ 4,523.80/ano na propriedade ou US\$ 180.95/ha/ano

9. PRODUTIVIDADE:

prod. de leite = 115,0 kg/dia x 365 dias = 41.975,0 kg/ano

venda de animais = US\$ 2,075.00 ÷ US\$ 0.22/1 = 9.431,8 kg de  
leite/ano (equivalente em leite)

total = 51.406,8 kg de leite/ano

produtividade = produção anual de leite ÷ unidade de área

= 51.406,8 kg de leite/ano ÷ 25 ha

= 2.056,3 kg de leite/ha/ano



# SITUAÇÃO C: Sistema eficiente no setor agrícola e ineficiente na parte zootécnica

1. LOTAÇÃO DAS PASTAGENS - 6,0 UA/ha
2. QUANTIDADE DE VACAS - 4,2 UA/ha ou 3,5 vacas/ha
3. EFICIÊNCIA ZOOTÉCNICA:  
 $PL = 8 \text{ meses}$   $IP = 16 \text{ meses}$   $VL = 50,0\%$ , ou seja, 1,75 vacas em produção/ha
4. PRODUÇÃO DE LEITE - 10,0 kg/vaca/dia
5. PRODUÇÃO DE LEITE POR HECTARE:  
 $10,0 \text{ kg leite/vaca/dia} \times 1,75 \text{ vacas em produção/ha} = 17,5 \text{ kg de leite/ha/dia}$
6. RECEITA:
  - 6.1. VENDA DE LEITE:
    - . produção diária na fazenda -  $17,50 \text{ kg leite/ha/dia} \times 25 \text{ ha} = 437,5 \text{ kg de leite/dia}$
    - . receita anual -  $437,5 \text{ kg leite/dia} \times \text{US\$ } 0.22 \times 365 \text{ dias} = \text{US\$ } 35,131.25/\text{ano}$
  - 6.2. VENDA DE ANIMAIS:
    - .  $6,0 \text{ UA/ha} \times 25 \text{ ha} = 150 \text{ UA}$ , sendo 87,5 vacas (70% das UA são vacas e 1,2 UA = 1 vaca)
    - . taxa de natalidade = 75,0%, portanto, 65,6 bezerros/ano menos 10%, referentes a abortos, natimortos e mortalidade de 0 a 1 ano, resultarão na produção de 59,0 bezerros, sendo 29,5 ♂ e 29,5 ♀
    - . taxa de descarte de vacas = 15%, implicando na venda anual de 13,13 vacas e 16,37 novilhas
    - . receita anual com a venda de:
      - vacas p/ abate -  $\text{US\$ } 200/\text{cab.} \times 3,94 \text{ animais} = \text{US\$ } 788.00$
      - vacas p/ reprodução -  $\text{US\$ } 350/\text{cab.} \times 9,19 \text{ animais} = \text{US\$ } 3,216.50$
      - novilhas -  $\text{US\$ } 175/\text{cab.} \times 16,37 \text{ animais} = \text{US\$ } 2,864.75$
- Total de US\$ 6,869.25
- 6.3. RECEITA TOTAL:  
 $\text{US\$ } 35,131.25 \text{ (leite)} + \text{US\$ } 6,869.25 \text{ (animais)} = \text{US\$ } 42,000.50/\text{ano}$
7. CUSTO TOTAL - 80 %
8. LUCRO:  
 $\text{US\$ } 8,400.10/\text{ano}$  na propriedade ou  $\text{US\$ } 336.00/\text{ha/ano}$
9. PRODUTIVIDADE:
  - prod. de leite =  $437,5 \text{ kg/dia} \times 365 \text{ dias} = 159.687,5 \text{ kg/ano}$
  - venda de animais =  $\text{US\$ } 6,869,25 \div \text{US\$ } 0.22/1 = 31.223,9 \text{ kg de leite/ano (equivalente em leite)}$
  - total = 190.911,4 kg de leite/ano
  - produtividade =  $\text{produção anual de leite} \div \text{unidade de área}$   
 $= 190.911,4 \text{ kg de leite/ano} \div 25 \text{ ha}$   
 $= 7.636,5 \text{ kg de leite/ha/ano}$



**SITUAÇÃO D: Sistema ineficiente no setor agrícola e eficiente na parte zootécnica**

1. LOTAÇÃO DAS PASTAGENS - 3,0 UA/ha
2. QUANTIDADE DE VACAS - 2,1 UA/ha ou 1,75 vacas/ha
3. EFICIÊNCIA ZOOTÉCNICA:  
 $PL = 10 \text{ meses}$   $IP = 12 \text{ meses}$   $VL = 83,3\%$ , ou seja, 1,46 vacas em produção/ha
4. PRODUÇÃO DE LEITE - 15,0 kg/vaca/dia
5. PRODUÇÃO DE LEITE POR HECTARE:  
 $15,0 \text{ kg leite/vaca/dia} \times 1,46 \text{ vacas em produção/ha} = 21,9 \text{ kg de leite/ha/dia}$
6. RECEITA:
  - 6.1. VENDA DE LEITE:
    - . produção diária na fazenda -  $21,90 \text{ kg leite/ha/dia} \times 25 \text{ ha} = 547,5 \text{ kg de leite/dia}$
    - . receita anual -  $547,5 \text{ kg leite/dia} \times \text{US\$ } 0,22 \times 365 \text{ dias} = \text{US\$ } 43,964,25/\text{ano}$
  - 6.2. VENDA DE ANIMAIS:
    - .  $3,0 \text{ UA/ha} \times 25 \text{ ha} = 75,0 \text{ UA}$ , sendo 43,7 vacas (70% das UA são vacas e 1,2 UA = 1 vaca)
    - . taxa de natalidade = 100,0 %, portanto, 43,7 bezerros/ano menos 5%, referentes a abortos, natimortos e mortalidade de 0 a 1 ano, resultarão na produção de 41,5 bezerros, sendo 20,8 ♂ e 20,7 ♀
    - . taxa de descarte de vacas = 20%, implicando na venda anual de 8,74 vacas e 11,96 novilhas
    - . receita anual com a venda de:
      - vacas p/ abate -  $\text{US\$ } 200/\text{cab.} \times 2,62 \text{ animais} = \text{US\$ } 524,00$
      - vacas p/ reprodução -  $\text{US\$ } 600/\text{cab.} \times 6,12 \text{ animais} = \text{US\$ } 3,672,00$
      - novilhas -  $\text{US\$ } 300/\text{cab.} \times 11,96 \text{ animais} = \text{US\$ } 3,588,00$
- Total de  $\text{US\$ } 7,784,00$
- 6.3. RECEITA TOTAL:  
 $\text{US\$ } 43,964,25 \text{ (leite)} + \text{US\$ } 7,784,00 \text{ (animais)} = \text{US\$ } 51,748,25/\text{ano}$
7. CUSTO TOTAL - 80 %
8. LUCRO:  
 $\text{US\$ } 10,349,65/\text{ano}$  na propriedade ou  $\text{US\$ } 413,99/\text{ha/ano}$
9. PRODUTIVIDADE:
  - prod. de leite =  $547,5 \text{ kg/dia} \times 365 \text{ dias} = 199.837,5 \text{ kg/ano}$
  - venda de animais =  $\text{US\$ } 7,784,00 \div \text{US\$ } 0,22/1 = 35.381,8 \text{ kg de leite/ano (equivalente em leite)}$
  - total =  $235.219,3 \text{ kg de leite/ano}$
  - produtividade =  $\text{produção anual de leite} \div \text{unidade de área}$   
 $= 235.219,3 \text{ kg de leite/ano} \div 25 \text{ ha}$   
 $= 9.408,8 \text{ kg de leite/ha/ano}$



**SITUAÇÃO E: Sistema Intensivo**

1. LOTAÇÃO DAS PASTAGENS - 6,0 UA/ha
2. QUANTIDADE DE VACAS - 4,2 UA/ha ou 3,5 vacas/ha
3. EFICIÊNCIA ZOOTÉCNICA:  
 $PL = 10$  meses  $IP = 12$  meses  $VL = 83,3\%$ , ou seja, 2,92 vacas em produção/ha
4. PRODUÇÃO DE LEITE - 15,0 kg/vaca/dia
5. PRODUÇÃO DE LEITE POR HECTARE:  
 $15,0 \text{ kg leite/vaca/dia} \times 2,92 \text{ vacas em produção/ha} = 43,8 \text{ kg de leite/ha/dia}$
6. RECEITA:
  - 6.1. VENDA DE LEITE:
    - . produção diária na fazenda -  $43,80 \text{ kg leite/ha/dia} \times 25 \text{ ha} = 1.095,0 \text{ kg de leite/dia}$
    - . receita anual -  $1.095,0 \text{ kg leite/dia} \times \text{US\$ } 0.22 \times 365 \text{ dias} = \text{US\$ } 87,928.50/\text{ano}$
  - 6.2. VENDA DE ANIMAIS:
    - .  $6,0 \text{ UA/ha} \times 25 \text{ ha} = 150 \text{ UA}$ , sendo 87,5 vacas (70% das UA são vacas e  $1,2 \text{ UA} = 1 \text{ vaca}$ )
    - . taxa de natalidade = 100%, portanto, 87,5 bezerros/ano menos 5%, referentes a abortos, natimortos e mortalidade de 0 a 1 ano, resultarão na produção de 83,1 bezerros, sendo 41,6 ♂ e 41,5 ♀
    - . taxa de descarte de vacas = 20%, implicando na venda anual de 17,50 vacas e 24,00 novilhas
    - . receita anual com a venda de:
      - vacas p/ abate -  $\text{US\$ } 200/\text{cab.} \times 5,25 \text{ animais} = \text{US\$ } 1,050.00$
      - vacas p/ reprodução -  $\text{US\$ } 600/\text{cab.} \times 12,25 \text{ animais} = \text{US\$ } 7,350.00$
      - novilhas -  $\text{US\$ } 300/\text{cab.} \times 24 \text{ animais} = \text{US\$ } 7,200.00$
- Total de  $\text{US\$ } 15,600.00$
- 6.3. RECEITA TOTAL:  
 $\text{US\$ } 87,928.50 \text{ (leite)} + \text{US\$ } 15,600.00 \text{ (animais)} = \text{US\$ } 103,528.50/\text{ano}$
7. CUSTO TOTAL - 85 %
8. LUCRO:  
 $\text{US\$ } 15,529.27/\text{ano}$  na propriedade ou  $\text{US\$ } 621.17/\text{ha/ano}$
9. PRODUTIVIDADE:
  - prod. de leite =  $1.095,0 \text{ kg/dia} \times 365 \text{ dias} = 399.675 \text{ kg/ano}$
  - venda de animais =  $\text{US\$ } 15,600.00 \div \text{US\$ } 0.22/1 = 70.909,1 \text{ kg de leite/ano (equivalente em leite)}$
  - total =  $470.584,1 \text{ kg de leite/ano}$
  - produtividade =  $\text{produção anual de leite} \div \text{unidade de área}$   
 $= 470.584,1 \text{ kg de leite/ano} \div 25 \text{ ha}$   
 $= 18.823,4 \text{ kg de leite/ha/ano}$



## SITUAÇÃO F: Sistema Intensivo

1. LOTAÇÃO DAS PASTAGENS - 8,0 UA/ha
2. QUANTIDADE DE VACAS - 5,6 UA/ha ou 4,67 vacas/ha
3. EFICIÊNCIA ZOOTÉCNICA:
  - PL = 10 meses IP = 12 meses VL = 83,3%, ou seja, 3,89 vacas em produção/ha
4. PRODUÇÃO DE LEITE - 18,0 kg/vaca/dia
5. PRODUÇÃO DE LEITE POR HECTARE:
  - 18,0 kg leite/vaca/dia x 3,89 vacas em prod./ha = 70,02 kg de leite/ha/dia
6. RECEITA:
  - 6.1. VENDA DE LEITE:
    - . produção diária na fazenda - 70,02 kg leite/ha/dia x 25 ha = 1.750,5 kg de leite/dia
    - . receita anual - 1.750,5 kg leite/dia x US\$ 0.22 x 365 dias = US\$ 140,565.15/ano
  - 6.2. VENDA DE ANIMAIS:
    - . 8,0 UA/ha x 25 ha = 200 UA, sendo 116,7 vacas (70% das UA são vacas e 1,2 UA = 1 vaca)
    - . taxa de natalidade = 100%, portanto, 116,7 bezerros/ano menos 5%, referentes a abortos, natimortos e mortalidade de 0 a 1 ano, resultarão na produção de 110,9 bezerros, sendo 55,5 ♂ e 55,4 ♀
    - . taxa de descarte de vacas = 20%, implicando na venda anual de 23,34 vacas e 32,06 novilhas
    - . receita anual com a venda de:
      - vacas p/ abate - US\$ 200/cab.x 7,00 animais = US\$ 1,400.00
      - vacas p/ reprodução - US\$ 900/cab.x 16,34 animais = US\$ 14,706.00
      - novilhas - US\$ 450/cab.x 32,06 animais = US\$ 14,427.00
- Total de US\$ 30,533.00
- 6.3. RECEITA TOTAL:
  - US\$ 140,565.15 (leite) + US\$ 30,533.00 (animais) = US\$ 171,098.15/ano
7. CUSTO TOTAL - 90 %
8. LUCRO:
  - US\$ 17,109.81/ano na propriedade ou US\$ 684.39/ha/ano
9. PRODUTIVIDADE:
  - prod. leite = 1.750,5 kg/dia x 365 dias = 638.932,5 kg/ano
  - venda de animais = US\$ 30,533.00 ÷ US\$ 0.22/l = 138.786,4 kg de leite/ano (equivalente em leite)
  - total = 777.718,9 kg de leite/ano
  - produtividade = produção anual de leite ÷ unidade de área
  - = 777.718,9 kg de leite/ano ÷ 25 ha
  - = 31.108,8 kg de leite/ha/ano



A bovinocultura leiteira no Brasil apesar de lentamente, está progredindo, existindo propriedades rurais que fazem do aumento da eficiência produtiva, o seu objetivo principal, visando a lucratividade. Quando a maioria dos produtores e pesquisadores dominarem tecnologias como a do manejo das pastagens de gramíneas forrageiras tropicais e a da conservação de forragens, quando os recursos financeiros forem aplicados maciçamente em fatores produtivos (solo e animais), quando o técnico assumir papel preponderante na propriedade rural, o Brasil poderá ser considerado desenvolvido neste setor.

#### LITERATURA CITADA ✕

- (1) CORSI, M. Congr. Bras. Gado Leiteiro. Tec. Prod. Leiteira. Anais, 1-7, 1.985
- (2) CORSI, M. Congr. Bras. Pastagens e 8º Simp. Manejo de Pastagem. Anais, 499-512, 1.986
- (3) CORSI, M. 9º Simp. Manejo de Pastagem. Anais, 57-75, 1.988
- (4) CORSI, M. 10º Simp. Manejo de Pastagem. Anais, 143-167, 1.993
- (5) CORSI, M. & NUSSIO, L.G. 10º Simp. Manejo de Pastagem. Anais, 87-115, 1.993
- (6) McCULLOUGH, M.E. The Univ. of Georgia Press, 1.973
- (7) ROSTON, A.J. et alii Congr. Bras. Gado Leiteiro. Prod. Leiteira - Problemas e Soluções. Anais, 83-114, 1.985